

AP20 Rec'd PCT/PTO 20 JUN 2006

5

Verfahren zur Beheizung einer Walze

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beheizung einer der Herstellung und/oder Veredelung einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Walze.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen. Dabei soll insbesondere auch der Einsatz von regenerativen Brennstoffen möglich sein.

15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Walze über ein beheiztes Gas von außen beheizt wird. Dabei wird das Heizgas bevorzugt mittels wenigstens eines nahe an der Walzenoberfläche angeordneten Brenners erzeugt. Mit dem aus dem Brenner austretenden Heizgas kann dann die Oberfläche der rotierenden Walze beaufschlagt werden.

20

Die Wärme wird also dort erzeugt, wo sie benötigt wird. Zudem können nunmehr regenerative Energien zur Erzeugung der erforderlichen Wärme eingesetzt werden.

25

Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist die Walze in Richtung der Walzenachse betrachtet zonenweise beheizbar, wobei die verschiedenen Zonen zumindest teilweise unabhängig

voneinander beheizbar sind. Auf diese Weise ist also ggf. auch eine Profilierung über die Breite der jeweiligen Bahn möglich.

Dabei können beispielsweise mehrere über die Länge der Walze verteilte
5 Brenner vorgesehen sein.

Gemäß einer vorteilhaften praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird als Brenner ein katalytischer Brenner verwendet, durch den das Heizgas durch katalytische Verbrennung eines Brennstoffes mit Luft bzw.
10 Sauerstoff erzeugt wird.

Ein Brenner kann also beispielsweise einen Träger mit katalytischer Beschichtung umfassen.

15 Als Brennstoff kann insbesondere ein Brenngas verwendet werden. Dem Brenner kann also beispielsweise ein insbesondere einstellbares Brenngas/Luft-Gemisch zugeführt werden. Bevorzugt wird hierbei Brennstoff und Luft einem dem jeweiligen Brenner vorgeschalteten Mischelement zugeführt.
20 Bevorzugt wird zugeführte Luft über einen Luftverteiler auf mehrere Brenner verteilt.

Die Reaktions- oder Walzentemperatur wird bevorzugt über das Massenstromverhältnis Brennstoff/Luft eingestellt oder geregelt.

25

Es kann beispielsweise der Brenngasmassenstrom und/oder die Brenngaskonzentration in der Luft geregelt werden. Die jeweilige Regelung erfolgt bevorzugt zonenweise.

Als Brennstoff kann beispielsweise Wasserstoff bzw. wasserstoffreiches Gas (Reformat) oder Erdgas verwendet werden.

5 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ein jeweiliger Brenner in einer luftdurchströmten Kammer angeordnet und die über den Brenner strömende Luft mit dem Brennerabgas vermischt. Dabei kann im Bereich des der Walze zugewandten Endes der luftdurchströmten Kammer die über den Brenner strömende Luft zweckmäßigerweise mittels eines Mischelements mit dem Abgas des Brenners vermischt
10 werden.

Dabei kann die über den Brenner strömende Luft durch diesen aufgeheizt werden. Es ist jedoch auch denkbar, dass der Brenner adiabatisch arbeitet, d.h. keine Wärmeabgabe an die "Mantelströmung" stattfindet. Die kalte Mantelströmung wird dabei mit dem heißen Brennerabgas vermischt und es stellt
15 sich eine adäquate Gemischtemperatur nach dem Mischelement ein.

Eine solche Ausgestaltung macht insbesondere dann Sinn, wenn ein Brennstoff eingesetzt wird, der sich mit Luft nur bei hohen Temperaturen umsetzen
20 lässt. Zum Beispiel reagiert Erdgas erst ab höheren Temperaturen (600 – 800°C) vollständig mit Luft.

Die Heißgastemperaturen wären zu hoch für die Walzenoberfläche. Deshalb wird das heiße Gas mit der "kalten" Mantelströmung gemischt.

25 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird mittels eines Brenners erzeugtes heißes Gas in wenigstens einem Mischelement mit zugeführter kalter Luft vermischt, um das die Walze beaufschlagende Heizgas zu erzeugen. Dabei ist vorteilhafterweise der Mas-